

## FIȘA DISCIPLINEI

(în baza OM nr. 5703/2011)

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapiientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe și Arte, Cluj-Napoca
1.3. Domeniul de studii	Știința Mediului
1.4. Ciclu de studii	Masterat (MSc)
1.5. Programul de studiu	Protecția și monitorizarea mediului
1.6. Calificarea	Masterat în Protecția și monitorizarea mediului

### 2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul		Știința mediului	
2.1. Denumirea disciplinei		Analitica mediului	
2.2. Tip activitate		Asistat integral	Asistat parțial:
		-	-
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului		dr. Zsigmond Andreea-Rebeka, lector universitar	
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar	-
		laborator	dr. Zsigmond Andreea-Rebeka, lector universitar
		proiect	-
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2
2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	-	2.10 Categoria disciplinei	DA
2.11. Codul disciplinei	KMEK0011		

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					7
3.8. Total ore pe semestru					175
3.9. Total ore studiu individual					119
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
d) Tutoriat					15
e) Examinări					4
f) Alte activități:					-

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	–
4.2. de competențe	–

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Laborator de analize de mediu. Lucru pe teren cu aparate portabile.

#### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	C.1. Recunoașterea, definirea și utilizarea noțiunilor și principiilor folosite în studiile de mediu. C.2. Aplicarea principiilor și conceptelor în rezolvarea problemelor specifice protecției și monitorizării mediului. C.3. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii pentru activități de măsurare și monitorizare. C.5. Interpretarea corectă a datelor experimentale în vederea caracterizării corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protecția mediului. C.6. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific.
<b>Competențe transversale</b>	CT.1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. CT.3. Documentarea în limba maghiară, română și cel puțin într-o limbă de circulație internațională, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile metode de cercetare și descoperiri științifice.

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea atât pe cale teoretică cât și pe cale experimentală de către studenți a noțiunilor de bază de chimia analitică a mediului. Înșușirea metodologiei ce stă la baza prelevării și pregătirii probelor de mediu pentru analiza chimică, precum și metodele chimice de analiză calitativă și cantitativă clasice și instrumentale. Înșușirea competențelor de lucrări practice de analiză chimică în laborator, precum și participarea la practică de teren cu scopul însușirii competențelor practice de prelevare a probelor de mediu.
7.2. Obiectivele specifice	Folosirea principiilor științifice și a cunoștințelor teoretice și experimentale pentru rezolvarea unor probleme specifice în domeniul chimiei mediului. Identificarea unor aplicații experimentale care pot fi folosite în achiziția, prelucrarea și reprezentarea datelor experimentale. Documentarea în limba maternă, limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală.

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Proiectarea unei analize chimice de mediu. Strategii de colectare a probelor.	Prezentare PowerPoint, explicații, schițe și desene pe tablă.	4 ore
Importanți poluanți chimici ai mediului.		2 ore
Măsurători efectuate la punctele de colectare a probelor.		2 ore

Metode de prelevare a probelor și prepararea probelor pentru analiză.		4 ore
Metode instrumentale de analiza poluanților chimici.		8 ore
Evaluarea rezultatelor.		4 ore
Studii de caz		4 ore

#### Bibliografie:

Burger K.: Az analitikai kémia alapjai: kémiai és műszeres elemzés. Semmelweis Kiadó, Bp., 1999. (1)  
 Chromatographic analysis of the environment. CRC Press cop. Boca Raton, 2006. (1)  
 Gavrilesco E.: Surse de poluare și agenți poluanți ai mediului, SITECH, Craiova, 2010. (1)  
 Manahan S. E.: Fundamentals of environmental chemistry, CRC Press cop., Boca Raton, 2001. (1)  
 Manahan S. E.: Toxicological chemistry and biochemistry, CRC Press cop., Boca Raton, 2003. (1)  
 Namiesnik J., Szefer P. (eds.): Analytical measurements in aquatic environment, CRC Press, NY, 2010. (1)  
 Tatár E., Zárny Gy.: Környezetminőség. ELTE, Szécheny Terv, 2012. Sursa:  
[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0047\\_Zarany-Tatar\\_Kornyezetminosites/adatok.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0047_Zarany-Tatar_Kornyezetminosites/adatok.html).

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Studentii vor face cunoștință cu aparatele portabile cu care se va lucra pe teren.	Schiță pe tablă, dezbateră problemei, lucrare în grupe.	2 ore
Planificarea prelevării de probe: alegerea metodei, stabilirea numărului și cantității de probe.		2 ore
Măsurarea pH-ului, temperaturii și conductivității apei unui lac prin metodă sistematică sau a apei de fântână prin metodă aleatoare dintr-un sat. Prelevarea probelor de apă pentru analize de laborator.		6 ore
Determinarea amoniului, azoților, azotaților, clorurii, bicarbonaților și sulfatilor din probele de apă. Prelucrarea statistică a datelor.		10 ore
Determinarea concentrației de metale din probe de apă cu un spectrometru MP-AES.		4 ore
Prelucrarea și evaluarea datelor. Întocmirea referatului care ca cuprinde toate etapele studiului de mediu.		4 ore

#### Bibliografie

Barcza L.: A mennyiségi kémiai analízis gyakorlati kézikönyve. Medicina Kiadó, Budapest, 2006. (3)  
 Csikkel Cs. (ed.): Mennyiségi analitikai gyakorlatok. JATEPress, Szeged, 1995. (2)

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiile profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul Științei Mediului.

Acest curs este fundamental pentru identificarea metodelor statistice care pot fi folosite în achiziția, prelucrarea și reprezentarea datelor experimentale.

### 10. Evaluare

#### A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezentarea la examen este condiționată de promovarea examenului practic.

#### B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
----------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------

10.4. Curs		Testarea cunoștințelor teoretice.	Examen scris.	75%
10.5 .	Seminar	Evaluarea lucrării de laborator.	Evaluarea referatului.	25%
	Laborator			
	Proiect			
	Practică			
10.6. Standard minim de performanță				
Studentii trebuie să cunoască tipurile de poluanți chimici ai mediului și trebuie să cunoască metodele instrumentale cu care acești poluanți pot fi determinați cantitativ.				

Data completării  
14.09.2018.

Semnătura titularului disciplinei  
dr. Zsigmond Andreea-Rebeka

Semnătura titularului/rilor de aplicați  
dr. Zsigmond Andreea-Rebeka

Data avizării în departament  
20.09.2018.

Semnătura directorului de departament  
dr. Urák István

Semnătura responsabilului programului de studii  
dr. Urák István